Aus der Klinik für Gemüts- und Nervenkrankheiten
der Universität Tübingen
Direktor: Prof. Dr. Hoffmann

Untersuchungen über den Komplementgehalt bei endogenen Psychosen

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität zu Tübingen

vorgelegt von
Martin Goes
aus Künzelsau

1938

Druckerei Bölzle, Tübingen, Marktgasse 10

Dekan: Prof. Dr. Usadel

Berichterstatter: Prof. Dr. Hoffmann

Zum Druck genehmigt von der Medizinischen Fakultät
der Universität Tübingen

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Aufgabe dieser Arbeit ist, festzustellen, ob im Blute von Schizophrenen, Manischen und Depressiven Komplementschwankungen auftreten. Vergleichende Literatur scheint nicht vorhanden zu sein. Nur Lehmann-Facius (1) berichtete auf der 60. Wanderversammlung der Südwestdeutschen Neurologen und Psychiater in Baden-Baden (29. bis 30. Juni 1935) über das Verhalten des Komplements bei Schizophrenien und Degenerationspsychosen unter dem Einfluß von Anaesthesulf — einer Schwefelpräparatinjektion. Er unterscheidet dabei 2 Reaktionstypen:

1. Der Komplementgehalt sinkt sofort nach den ersten Injektionen; dann folgt eine mehr oder minder lange charakteristische negative Phase, an die sich dann eine vorübergehende Phase der Überschußbildung anschließt.

2. Der Organismus reagiert auf die ersten Injektionen mit einem sofortigen Komplementanstieg, der mehr oder minder lange anhalten kann.

Den 2. Reaktionstyp konnte Lehmann-Facius bisher nur bei akinetischen Katatonen beobachten und erklärte sich das so, daß offenbar das retikuloendotheliale System aktiviert ist und deshalb anders reagiert.

Die Kurve des ersten Reaktionstyps entspricht der Kurve, die Sachs (2) veröffentlichte. Dieser fand bei systematischer, in kurzen Intervallen vorgenommener Prüfung des Kaninchenserums auf Komplementgehalt nach Injektion von Ochsenblut 3 Phasen:

1. Sinken des Komplementgehalts;

2. Eine Komplementsteigerung. (In dieser Phase beobachtete er die Auflösung der Ochsenerythrocyten und eine Zunahme des Amboceptors).

3. Rückkehr des Komplementgehalts zur Norm am 4. bis 5. Tage post inject. bei starkem Anstieg der Amboceptoren.

Experimentell und auch durch klinische Untersuchungen (Sachs (3), Veil (4), Bickel (5)) ist eine Abnahme des Komplements in zahlreichen Fällen festgestellt worden. Friedberger und Cedernberg (6) beschreiben bei anaphyllaktischen Prozessen einen Komplementschwund des Serums — allerdings nicht unbestritten. Ob es sich dabei um eine Insuffizienz des komplementbildenden Apparats oder um einen

vorübergehenden Aufbrauch durch Antigen-Antikörperbindung handelt, kann zunächst dahingestellt bleiben. Da die Schizophrenie heute überwiegend als organische Gehirnerkrankung aufgefaßt wird, ist es an sich möglich, auch wenn wir im einzelnen nicht wissen, welcher Art der organische Prozeß ist, daß die von Lehmann-Facius beobachteten Komplementschwankungen mit dem Ablauf des schizophrenen Prozesses in Verbindung zu bringen sind. Um ein Urteil darüber zu haben, in wie weit seine Beobachtung über Komplementschwankung nach Anaesthesulf-Injektion mit dem therapeutischen Experiment zusammenhängen, scheint es uns nötig, Erfahrung darüber zu sammeln, in welchem Maße oder ob überhaupt spontan Komplementschwankungen bei der Schizophrenie oder bestimmten Formen derselben auftreten.

Da von vorn herein keine allzu großen Schwankungen des Komplementspiegels bei dem Fehlen jeglicher anderer charakteristischer Blutproben zu erwarten sind, ist es nötig, besondere Sorgfalt zu legen auf die

Methode der Komplementgehaltsbestimmung.

Sie beruht auf dem Prinzip der Komplementbindung nach Bordet-Gengou: Nur die Kombination eines Antigens mit seinem spezifischen (homologen) Antikörper (= Amboceptor = Zwischenkörper) hat eine starke Affinität zum Komplement, (nicht dagegen das Antigen oder der Antikörper allein bzw. Antigen + nicht spezifischer Antikörper). Erythrocyten als Antigen + spezifischer Antikörper werden unter dem Begriff des hämolytischen Systems zusammengefaßt.

Also wird das auf seinen Komplementgehalt zu untersuchende Patientenserum mit irgend einem hämolytischen System kombiniert, und zwar empfiehlt es sich, da es am leichtesten zu erhalten ist, das hämolytische System der Wassermannschen Reaktion: eine 5%ige Hammelblutaufschwemmung als Antigen und dessen homologen in der Apotheke käuflichen Amboceptor (mit Hammelblut sensibilisiertes Kaninchenserum). Wichtig ist dabei, daß stets frisches Patientenserum verwendet wird, da längeres Stehenlassen eine Komplementabnahme bewirkt. Das Serum wird in abfallenden Mengen dem hämolytischen System hinzugefügt. (Siehe Versuchsanordnung).

Versuchsanordnung.

1. Hämolytisches System.

Amboc.		NaCl		NaCl+		HBK++	
0,1 ccm	+	0,9 ccm					
davon							
0,1 ccm	+			10 ccm	+	10 ccm	45 Min. Brutschrank b. 37 ° →

2. Komplement.

Serum

0,2 ccm
0,08 ccm
0,06 ccm
0,05 ccm
0,04 ccm
0,03 ccm
0,02 ccm
0,01 ccm
0,009 ccm
0,008 ccm
0,006 ccm

} mit 0,85 % NaCl-Lösung auf 1,5 ccm aufgefüllt

45 Min. Brutschrank b. 37 ° → Zugabe von je 1 ccm hämolyt. Systems. → 20 Minuten Brutschrank → Ablesen nach 4 Stdn.

+ NaCl = 0,85 % Kochsalzlösung

++ HBK = 5 % Hammelblutaufschwemmung

Moro (7) hat diese Methode kritisiert auf Grund folgender 2 Beobachtungen:

1. Die Kombination von Hammelbluterythrocyten + Hammelblutantikörper vom Kaninchen + menschliches Nabelvenenblut ergab keine Hämolyse; erst wenn inaktiviertes (komplementfreies) normales Menschenserum beigegeben wurde, trat Hämolyse ein. Demnach konnte, da Nabelvenenblut Komplement enthält, durch den Hammelblutantikörper (Kaninchen) das Komplement nicht gebunden werden, sondern nur durch das später hinzugefügte inaktivierte Menschenserum. Das ist auch ein Beweis dafür, daß Menschenblut Antikörper gegen Hammelblut enthält, Nabelvenenblut dagegen nicht.

2. Ein von Dr. Sachs aus dem Ehrlich'schen Institut zur Verfügung gestelltes hochwertiges Hammelblutimmunserum vom Kaninchen vermochte in keiner Verdünnung, auch nicht in konzentriertem Zustand, die Hammelblutkörperchen für das Komplement des normalen Menschenserums ausreichend zu sensibilisieren, während es einen Titer von 1 : 1500 für Meerschweinchenkomplement aufwies.

Daraus schloß Moro, „daß der Amboceptor die Wirkung des von einer fernerstehenden Tierart stammenden Komplements nicht oder nicht in vollkommenem Maße zu vermitteln vermag, mit anderen Worten, daß auch das Komplement in gewissem Sinne Art- oder zum mindesten Gruppenspezifität besitzt." Wir müssen also unterscheiden zwischen artfremdem Kaninchenamboceptor und arteigenem Menschenserumamboceptor, der von Natur in jedem Menschenserum vorhanden ist. Deswegen kommt als Amboceptor nur Menschen- oder Affenserum in Betracht. Hätte diese Schlußfolgerung Allgemeinbedeutung, so wäre die Zugabe des in der Apotheke käuflichen Amboceptors ohne jede Wirkung, und das Ergebnis der Versuche hinge ab von der Balance zwischen Komplement und Hammelblutantikörper im Patientenserum, wäre also eine Gleichung mit 2 unbekannten Größen. Auch wäre es nicht vorstellbar, daß der Versuch mit gekauftem Kaninchenamboceptor mehr Komplement anzeigt als ohne, weil er ja keine Beziehung zum artfremden Menschenkomplement haben soll. Ich habe in einigen Fällen dasselbe Patientenserum mit und ohne den gekauften Kaninchenamboceptor behandelt und dabei gefunden, daß der käufliche Amboceptor fast stets mehr Komplement anzeigte (s. Fall 8; 10; 19; 38; 45) als der Patientenserumamboceptor, selbst wie im Fall 10, wo sogar ein Überschuß von inaktiviertem Patientenserum zugegeben wurde. Bei vermindertem Komplementgehalt war der Unterschied beinahe bis ganz aufgehoben (s. Fall 1; 3; 4; 8; 9). Deshalb schien es unnötig, ein Serum zu suchen, das die sensibilisierten Zwischenkörper — den Hammelblutamboceptor —

liefern sollte, und das nach Moro erstens relativ reich an hämalytischen Zwischenkörpern sein und zweitens von einem gesunden Menschen stammen müßte. Natürlich sind diese paar Versuche für Moros Forderungen noch kein strikter Gegenbeweis. Es liegt aber auf der Hand, den Nachweis des vermehrten Komplementgehalts bei Verwendung des gekauften Amboceptors auf den tatsächlich vorhandenen Komplementgehalt zu beziehen.

Von Moros Beobachtungen ist die zweite aber doch wertvoll, denn sie lehrt, daß auch unter dem gekauften Kaninchenamboceptor einmal einer sein kann, der tatsächlich menschliches Komplement nicht zu binden vermag und deswegen falsche Ergebnisse liefert, d. h. leicht eine Komplementverminderung anzeigt. Ein Unterschied zeigte sich deutlich zwischen zwei neuen Amboceptoren, von denen der eine klar und hochempfindlich, der andere getrübt und schwachempfindlich war, obwohl dieser z. B. für die Wassermannsche Reaktion vollkommen genügt hätte. Also mit klarem, durchsichtigem Amboceptor arbeiten!

Lüdke (8) befaßte sich mit Moros Einwendungen und anerkannte sie theoretisch. Er führte sie aber nicht durch, da er die Amboceptorenmenge für menschliche Sera in normalen Fällen und selbst in zahlreichen Erkrankungsfällen ohne erhebliche quantitative Verschiebungen fand. Allerdings arbeitete er mit Ochsenerythrocyten und notierte als Ablesungspunkt die Komplementmenge, die eben noch komplette Lösung bewirkte — ein Punkt, der m. E. mehr Fehler in sich zu vereinigen die Möglichkeit hat als die Grenze der gerade noch wahrnehmbaren Spur einer Hämolyse zur nicht mehr eingetretenen Hämolyse. Der Grund liegt darin, daß die komplette Lösung — vorausgesetzt, der Amboceptor wäre im Überschuß vorhanden — resultiert aus der Komplementmenge und der zu hämolysierenden Erythrocytenkonzentration, während die untere Grenze, die Spur der Hämolyse, nur von der kleinen eben noch vorhandenen Komplementmenge abhängig ist. Die Erythrocytenkonzentration aber ist es, die Schwankungen unterworfen sein und daher nicht als absoluter Faktor anerkannt werden kann. 5 Möglichkeiten sind anzuführen:

1. Die Trennung des frischen Hammelbluts in Serum und Blutkörperchenmasse ist abhängig von der Umdrehungsgeschwindigkeit der Zentrifuge: je schneller die Zentrifuge, desto schärfer die Trennung. Ausserdem erfordert das vollständige Absaugen des Serums Geschicklichkeit.

2. Es werden ab und zu nach mehrtägigem Aufbewahren des vom Serum befreiten Blutes Agglutinationsklumpen beobachtet, so daß die Verdünnung auf 5 % ungenau wird.

3. Je mehr von der 5 %igen Hammelblutsuspension hergestellt wird, in desto größeren Meßcylindern wird die physiologische Kochsalzlösung abgemessen, wobei die Ungenauigkeit mit der Größe des Meßcylinders zunimmt.

4. Beim Überpipettieren des hämolytischen Systems auf die Komplementreihen kann schon ein geringes Zuviel oder Zuwenig die wahre Hämolysengrenze verschleiern.

5. Eventuelle Fibrinfäden stören das Ablesen der kompletten Hämolysengrenze.

Ich möchte somit die Spur der Hämolyse als die absolute und die komplette bis fast komplette Hämolyse als die relative Grenze bezeichnen, da diese und damit das Komplett-Spur-Intervall von der Erythrocytenkonzentration abhängig ist (s. Fall 20).

Nach Bickel, der als einziger die Methode dieser Arbeit anzuwenden scheint, allerdings ohne sie zu begründen, schwankt der normale Komplementgehalt zwischen 0,01 — 0,008. Diese Grenze ist leicht abzulesen, zumal wenn man ein Kontrollröhrchen nur mit dem hämolytischen System beschickt, also ohne Patientenserum. In diesem muß, wenn sich nach mindestens 4 Stunden die Erythrocytenmasse gesetzt hat, die Serumsäule wasserklar sein, vorausgesetzt, daß das Blut keine Eigenhämolyse hat. Ein Vergleich dieser Serumsäule mit denen der komplementhaltigen Röhrchen läßt leicht erkennen, ob Hämolyse eingetreten ist oder nicht.

An Versuchen bei gesunden Menschen konnte ich den normalen Komplementgehalt zwischen 0,01 — 0,008 nach Bickel bestätigen. Ich rechne daher als Komplementvermehrung die Spur bzw. Spürchen einer Hämolyse bei 0,006, als Komplementverminderung die Spur bzw. Spürchen einer Hämolyse von 0,02 an aufwärts. (k = komplett; fk = fast komplett; st = stark; m = mäßig; w = wenig; Sp = Spur; Spchen = Spürchen). In den Versuchsprotokollen wird im allgemeinen nicht das ganze Intervall komplett bis Spur angeführt, da nicht immer aus technischen Gründen mit den absolut gleichen Hammelblutkonzentrationen gearbeitet werden konnte. Außerdem ist es unwahrscheinlich, daß man aus diesem Intervall irgendwelche Schlüsse ziehen könnte.

Die Versuchsergebnisse:

Tabelle 1.

Diagnose	Komplement-			
	Verminderung	Vermehrung	Normal	Gesamtzahl
Schizophrenie	9	9	18	36
wahrscheinlich Schizophrenie		1		1
Manie? Schizophrenie?		1		1
Circuläres Irresein				
a) Manie		2	1	3
b) Depression		4	1	5
Verdacht auf endogene Psychose		1		1
Involutionspsychose	1	3	1	5
Involutionspsychose ?			1	1
Symptomatische Psychose		4	1	5
Organische Psychose	2	2		4
Psychogene Reaktion	1	1	6	8
	13	28	29	70

Tabelle 2.

Komplementgehalt bei Schizophrenie.

	Verminderung	Vermehrung	Normal	Gesamtzahl
Katatoniker	7	1	6	14
Nicht-Katatoniker	2	8	12	22

Aus Tabelle 1 erkennen wir, daß Komplementschwankungen auftreten, allerdings Schwankungen geringen Grades (s. Versuchsprotokolle). Dabei fällt auf, daß bei der Schizophrenie ein Viertel Verminderung, ein Viertel Vermehrung im Komplementgehalt aufweisen. Bei dem circulären Irresein, bei den Involutionspsychosen und den symptomatischen Psychosen wurde meist Komplementvermehrung, bei den organischen Psychosen neben Vermehrung auch Verminderung gefunden, während die psychogenen Reaktionen vorwiegend normale Verhältnisse im Komplementgehalt boten.

Tabelle 2: Bei der Schizophrenie haben von 14 Katatonikern 7 eine Komplementverminderung und nur 6 einen normalen Komplementgehalt, während die 22 klinisch ruhigeren Formen wie Hebephrenie, paranoide Demenz und Paraphrenie in der Mehrzahl normale Verhältnisse und zu ungefähr einem Drittel Komplementvermehrung aufweisen.

Diese Ergebnisse können wohl kaum als Zufall gedeutet werden. Interessant ist der Vergleich zwischen Befund des Komplementgehalts und der Krankengeschichte bei den Katatonikern:

A. Komplementverminderung.

1. Fall. 13. XI. Seit gestern abend wieder vollkommen mutistisch, stuporös ... Früh morgens sehr erregt, abends ruhig.
   14. XI. Blutentnahme $^1/_2$ 8 Uhr morgens.
2. Fall. 11. II..... stuporös.
   12. II. Blutentnahme.
3. Fall. 13. XI. Stupor.
   14. XI. Blutentnahme.
4. Fall. In der Nacht vom 10./11. XI. deutlich zunehmende motorische Unruhe, die im Laufe des Tages zunahm.
   12. XI. Zunahme der Erregung.
   13. XI. Blutentnahme.
5. Fall. 12. XII. 1 Uhr nachts gespannt, mutistisch, versucht U./Offz. zu würgen, mittags ruhig.
   14. XII. Blutentnahme.
   18. XII. motorisch sehr unruhig, Blutentnahme.
6. Fall. 18. I. Am Abend wurde sie erregt und bösartig.
   19. I. Blutentnahme.
7. Fall. 29. XII.... wird stark erregt.
   30. XII. noch stark erregt.
   5. I. autistisch, Blutentnahme.

Zusammenfassung: Bei Fall 1—6 wurde die Blutentnahme während oder kurz nach dem katatonen Zustand vorgenommen, der — nach den

Krankengeschichten — noch nicht lange (1—3 Tage) andauerte, nur im Fall 7 hielt er schon länger an.

B. Komplementvermehrung.

14. Fall. 3. XII. ... heute nacht sehr unruhig. Bald motorisch unruhig, bald stuporös.
8. XII. ... Blutentnahme.
9. XII. ..... noch sehr unruhig.

C. Normaler Komplementgehalt.

42. Fall. 12. I. Patientin sperrt.
15. I. katatone Starre.
16. I. vollkommen stuporös.
18. I. Allgemeinzustand unverändert.
19. I. Blutentnahme.

43. Fall. 3. XI. Stupor.
5. XI. Neigung zu aggressivem Verhalten.
6. XI. .... nimmt mehrfach katatone Haltung ein.
10. XI. Blutentnahme.

44. Fall. 16. XI. Stupor.
23. XI. Blutentnahme.

45. Fall. 10. XI. heftige Erregungszustände in der Nacht.
13. XI. Einzelzimmer, Blutentnahme.

46. Fall. 3. XII. neue stärkere Erregung.
4. XII. abends Erregungszustand.
5. XII. ruhig.
8. XII. Blutentnahme.

47. Fall. In der Nacht vom 6./7. XII. unruhig geworden.
7. XII. weiterhin unruhig.
8. XII. bei der Einlieferung außerordentlich unruhig, schlägt um sich.
9. XII. wohl katatones Zustandsbild.
10. XII. Blutentnahme.
15. XII. Exitus.

Zusammenfassung: Der Beginn des katatonen Zustands liegt schon mehrere (5—7) Tage zurück, nur Fall 45 und 47 waren erst seit ca. $3\,^1/_2$ Tagen kataton.

Aus dieser Gegenüberstellung sind wir geneigt, anzunehmen, daß im akuten katatonen Zustand innerhalb der ersten zwei bis drei Tage eine Komplementverminderung erwartet werden kann.

Wegen der Insulinbehandlung konnten leider nur wenige akut in der Klinik beginnende Katatonien erfaßt und deswegen auch nicht weiter verfolgt werden. Denn es wäre interessant gewesen, ob durch systematische tägliche Untersuchungen sich die Komplementgehaltskurve von Sachs ergeben hätte. Ansätze dafür bieten die Fälle 4, 5 und 10.

Eine Ausnahme macht Fall 8. Die Patientin wird wohl als oft unruhig und jähzornig, gereizt und autistisch geschildert, ist aber nicht kataton. Ebenso Fall 9: trotz starker motorischer Unruhe ist der Eindruck nicht der eines katatonen Erregungszustandes, sondern am ehesten der einer atypischen Manie. Ein sehr schweres Krankheitsbild zeigte Fall 10, während Fall 13 als Kuriosum betrachtet werden muß.

Warum das circuläre Irresein, die Involutionspsychosen und die symptomatischen Psychosen vorwiegend eine Komplementvermehrung aufweisen, läßt sich nur auf dem Boden der Spekulation erklären. Denn es fehlen die experimentellen Unterlagen — eventuell als Variationen der Sachs'schen Versuche. Dabei wäre von Interesse:

1. laufende Injektionen mit ganz niederen Dosen. (Sachs injizierte 30—35 ccm).

2. laufende Injektionen verschiedener Konzentrationen in der 2. Phase, die der Komplementvermehrung.

3. laufende Injektionen in der 3. Phase mit verschiedenen Konzentrationen.

Hierher gehört m. E. auch der sogenannte 2. Reaktionstypus von Lehmann-Facius (s. Einleitung): Akinetische Katatone reagierten bei Anaesthesulf-Injektionen sofort mit Vermehrung ihres Komplementgehalts. Sie sind nach meinen Versuchen im Komplementspiegel zum Teil verändert, sodaß die Erklärung von Lehmann-Facius — die Aktivierung des retikulo-endothelialen Systems — durchaus möglich sein kann. Allerdings bleibt dann die Frage offen, warum nicht auch die hyperkinetischen Katatonen so reagierten.

Versuch einer Auswertung der Ergebnisse:

Aus der Tabelle 2 stellen wir fest, daß bei der Schizophrenie Komplementschwankungen nach beiden Seiten hin auftreten. Sie allein sind keine spezifische Reaktion, zeigen aber an, daß irgend ein System in Beziehung zum Komplement getreten ist. Fall 13, die Patientin mit dem Stirnhirntumor, bot anfänglich das Bild einer organischen Psychose. Hier bestanden nachweislich Gehirnverdrängungserscheinungen, sodaß die Vermutung nahe lag, die Komplementschwankungen auf einen organischen Gehirnprozeß zurückzuführen. Um eine spezifische Reaktion nach diesen Erwägungen zu versuchen, machte ich die Komplementbindungsreaktion mit Serum und Liquor von Schizophrenen. Der Rohextrakt aus dem Gehirn eines nicht an einer Gehirnaffektion gestorbenen Menschen wurde hergestellt nach der Vorschrift von Fischer-Georgy (9). Es war dies der sogenannte Acetonrestextrakt. Dabei waren sämtliche Reaktionen bei der Schizophrenie negativ, bei der Paralyse und Tabes positiv.

Diese Ergebnisse fand ich bestätigt im Sitzungsbericht der 2. Jahresversammlung der Gesellschaft Deutscher Neurologen und Psychiater am 22. bis 25. August 1936 in Frankfurt am Main. Dort hatte Lehmann-Facius (10) in seinem Referat über Liquoruntersuchungen bei destruktiven Erkrankungen des Nervensystems, besonders bei der Schizophrenie, dieselben Ergebnisse veröffentlicht. Er ging aber einen Schritt weiter. Er isolierte aus seinem Gehirnextrakt die Phosphatide (Lecithin und Kephalin), denen er als Verstärkungsmittel den Meinike-Standard-Extrakt zusetzte. „Es handelt sich dabei um eine zentrifugale Flockungsreaktion, bei der absteigende Liquorreihen untersucht werden. Charakteristisch ist dabei das Auftreten einer grobscholligen Flockung in einer optimalen Mittelzone der Liquorverdünnungen.“ Dabei reagierten etwa 90 % der Schizophrenien und nur ein verschwindender Prozentsatz von manisch-depressiven Erkrankungen und Psychopathien positiv. Dies führte er zurück auf Abbauvorgänge bei feineren organischen Veränderungen des Gehirns. Sie fanden vielleicht ihren Ausdruck in den geringen Komplementsschwankungen, die in dieser Arbeit nachgewiesen wurden.

Zusammenfassung.

Es wurden beobachtet:

1. Komplementschwankungen bei den verschiedensten Krankheiten. Sie sind nicht spezifisch für die Schizophrenie.
2. Komplementvermehrung mehrfach bei den nicht psychogen bedingten Zustandsbildern, besonders bei den endogenen Depressionen.
3. Komplementverminderung auffallenderweise im Beginn akuter katatoner Erregungszustände und Stuporen. Insofern scheint dieses Verhalten charakteristisch für die akute Form der Schizophrenie zu sein.
4. Normales Verhalten im allgemeinen bei den sicher reaktiven Psychosen.

Für die Überlassung der Arbeit und für die Übernahme des Referates möchte ich Herrn Professor Dr. Hoffmann meinen Dank abstatten.

Versuchsprotokolle.

A. Komplementverminderung: Sp bzw. Spchen > 0,01.

1. Fall ♀ 35 J. Schizophrenie.

13. XI.			14. XI.		
mit Ambo.	ohne Ambo.		mit Ambo.	ohne Ambo.	
—	0,2	fk	k	0,2	fk
fk	0,08	st	fk	0,08	fk
st	0,06	m	fk	0,06	st
m	0,05	m	st	0,05	m
m	0,04	w	m	0,04	m
w	0,03	w	w	0,03	w
w	0,02	Sp	Sp	0,02	Sp
Sp	0,01	Spchen	0	0,01	0
0	0,009	0	0	0,009	0
0	0,008	0	0	0,008	0
0	0,006	0	0	0,006	0

Kg.: 10. XI. vollkommen widerstrebend, autistisch, ablehnend.

11. XI. wesentlich zugänglicher, subdepressive Stimmung, religöse Wahninhalte .....

... sehr gesprächig, kommt oft vom Thema ab, keine ausgesprochene Ideenflucht, keine formale Denkstörung.

13. XI. seit gestern abend wieder vollkommen mutistisch, stuporös, mußte gefüttert werden. Früh morgens sehr erregt, aggressiv gegen Schwestern, verweigert Essen, später unansprechbar, liegt steif im Bett.

Abends im Kolleg; von Grund auf verändert, freundlich, gibt ausführlich Antwort, erfüllt von Wahnideen.

2. Fall ♀ 22 J. Schizophrenie.

Kg.: bei der Aufnahme am 11. II.: Patientin grimassiert leicht, gibt nur dürftige Antwort, macht aber gehemmten Eindruck, stuporös; bei der körperlichen Untersuchung außerordentlich ablehnend und negativistisch, weint ständig.

12. II.	
w	0,03
Sp	0,02
0	0,01

3. Fall ♀ 33 J. Schizophrenie.

Kg.: 13. XI. Patientin bietet ein katatones Zustandsbild. Steht auf einem Bein im Bett. Stereotype Bewegungen, ablehnend, gibt keine Antwort, hält dauernd die Augen geschlossen, macht einen erheblich verwahrlosten Eindruck. Ausreichender Ernährungs- und Kräftezustand.

14. XI.

mit Ambo.		ohne Ambo.
k	0,2	k
k	0,08	fk
fk	0,06	st
st	0,05	m
m	0,04	w
w	0,03	Sp
Sp	0,02	Spchen
0	0,01	0
0	0,009	0
0	0,008	0
0	0,006	0

4. Fall ♀ 20 J. Schizophrenie.

13. XI.

mit Ambo.		ohne Ambo.
—	0,3	k
—	0,1	m
Sp	0,08	Sp
Spchen	0,07	0
0	0,06	0
0	0,05	0

14. XI.

mit Ambo.		ohne Ambo.
k	0,2	fk
Sp	0,08	0
0	0,06	0
0	0,05	0
	etc.	

Kg.: 12. XI. Vor vier Tagen habe sie plötzlich unsinniges Zeug zum Fenster hinausgeschrieen, habe nicht mehr geschlafen, wollte fortlaufen.

Bei der Aufnahme war Patientin verhältnismäßig ruhig. Sie hatte Wahnideen und Sinnestäuschungen. Körperlicher Befund o. B. In der Nacht vom 10./11. XI. deutlich zunehmende motorische Unruhe, die im Laufe des Tages zunahm. Am 12. XI. verweigerte Patientin zum ersten Mal die Nahrungsaufnahme. Zunahme der Erregung.

27. XI. Zustand wirkt eher schizophren als manisch. Beginn der Insulinkur.

15. XII.

mit Ambo.	
Sp.	0,009
Spchen	0,008
0	0,006

5. Fall ♂ 23 J. Schizophrenie.

14. XII.		18. XII.		22. XII.		29. XII.	
w	0,03	w	0,03	w	0,02	Spchen	0,009
Sp	0,02	Sp	0,02	Spchen	0,01	Spchen	0,008
0	0,01	0	0,01	0	0,009	0	0,006

Kg.: Patient fällt am 10. XII. zum ersten Mal seinen Kameraden auf wegen sonderbaren Benehmens. Er gab gegensätzliche Antworten, benahm sich kindisch, verweigerte den Gehorsam. In der Nacht auf 10./11. XII. griff er den Unteroffizier mehrmals an.

12. XII. 1 Uhr nachts gespannt, mutistisch, ängstlicher Gesichtsausdruck, versucht Unteroffizier zu würgen.

Nach Überführung in die Klinik: jovial, distanzlos, läppisch, gibt Antwort.

18. XII. Auf der Abteilung sehr schwierig, gereizt, schimpft, redet viel zu sich, motorisch sehr unruhig.

24. XII. Bittet um Unterredung; ist ratlos über seinen Zustand, Erklärungsversuche. Verändertes Bedeutungsbewußtsein, Ambivalenz des Gefühls, des Denkens. Kein Anhalt für Sinnestäuschungen.

28. XII. Erhält ab heute Insulin.

6. Fall ♀ 22 J. Schizophrenie.

Kg.: 18. I. Aufnahme: psychisch auffallend, widersetzte sich heftig ihrer Verbringung auf die Station, sodaß sie mit Gewalt von zwei Schwestern dorthin gebracht werden muß. Hier beruhigte sie sich schnell, saß mit maniriertem Lächeln umher, grimassierte, wippte affektiert mit dem Körper hin und her, warf den Kopf bald zurück, bald nach rechts, bald nach links, manchmal mit grellem Auflachen. Fragen beantwortete sie in schnippischem Ton. Am Abend wurde sie erregt und bösartig und schimpfte laut umher.

19. I.	
w	0,03
Sp	0,02
0	0,01

7. Fall. ♀ 32 J. Schizophrenie.

Kg.: 29. XII. Am Nachmittag wird sie stark erregt, redet unaufhaltsam mit den stärksten Ausdrücken. Vollkommen einsichtslos und unzugänglich, wirft alles durcheinander . . . . . .

5. I.	
w	0,03
Sp	0,02
0	0,01

30. XII. Auch heute noch stark erregt. Stereotypien, Verbigerationen, nicht in ein systematisches Gespräch zu ziehen, zeitweilig Klangassoziationen.

5. I. autistisch, affektleer. Ordentlicher Ernährungs- und Kräftezustand.

8. Fall ♀ 35 J. Schizophrener Defektzustand.

Kg.: Angaben des Ehemannes: Sie vernachlässige den Haushalt, nehme niemals an den Mahlzeiten teil, sie esse nur nachts irgend etwas, bei Tage nichts. Im Verhalten sehr wechselnd; oft unruhig, jähzornig.

Befund: ausreichender Ernährungs und Kräftezustand. Leptosomer Typ. Gebiß sehr defekt.

9. XI. Bei der Exploration zeitweise widerstrebend, gereizt und schwer zugänglich, leichtes Grimassieren. Verschrobene Sonderlingsalluren, autistisches Benehmen, dissoziierter Affekt.

19. XI. läppisch gereizt, autistisch, grimassiert viel, zeigt gewisse innere Unruhe.

14. XI.	mit Ambo.	ohne Ambo.
	k	0,2 k
	fk	0,08 st
	st	0,06 m
	st	0,05 w
	m	0,04 Sp
	w	0,03 Spchen
	Spchen	0,02 0
	0	0,01 0
	0	0,009 0
	0	0,008 0
	0	0,006 0

9. Fall ♀ 28 J. Schizophrenie.

Kg.: Schwester von Fall 7. 21. XII. Patientin ist außerordentlich laut und unruhig, schwätzt unaufhörlich vor sich hin, ist nicht zu fixieren. Gedankengang verworren. Patientin hört anscheinend Stimmen, fühlt sich verfolgt, bedroht, und ausgelacht. Über Zeit, Ort und eigene Person orientiert, affektiv sehr labil.

23. XII. Große Umtriebigkeit, redet fortgesetzt in schimpfendem Ton. Droht mit der Faust. Redet immer wieder vom Teufel, der sie holen wolle. Kein Zusammenhang mit dem früher Gesagten zu eruieren.

31. XII. Meist unterm Netz, salopp, distanzlos, angedeutet Klangassoziationen. Bedrohungsgefühl.

22. XII.		8. I. mit Ambo.	ohne Ambo.
w	0,03	k	0,2 —
Spchen	0,02	st	0,08 —
0	0,01	st	0,06 st
		m	0,05 m
		m	0,04 m
		w	0,03 w
		Sp	0,02 Sp
		0	0,01 0
		0	0,009 0
		0	0,008 0
		0	0,006 0

5. I. Bei der vorhandenen Kontaktfähigkeit und dem Gesamtverhalten am ehesten: atypische Manie.

In den letzten Tagen wesentlich ruhiger; hilft bei der Stationsarbeit.

15. I. Temperaturerhöhung.

18. I. Scharlachexanthem.

10. Fall ♂ 69 J. Ängstliche Depression, 2. Anfall.

12. I.			15. I.			
mit Ambo.		ohne Ambo	mit Ambo.		ohne Ambo.	ohne Ambo. + 0,2 Eigenambo.
fk	0,2	w	k	0,2	m	m
fk	0,08	w	k	0,08	w	w
st	0,06	0	fk	0,06	Spchen	Spchen
m	0,05	0	st	0,05	Spchen	Spchen
m	0,04	0	st	0,04	(Spchen	(Spchen)
w	0,03	0	m	0,03	0	0
Sp	0,02	0	m	0,02	0	0
0	0,01	0	w	0,01	0	0
0	0,009	0	w	0,009	0	0
0	0,008	0	Sp	0,008	0	0
0	0,006	0	Spchen	0,006	0	0

Kg.: 2. I. Bronchopneumonie ist im Abklingen. Patient jammert in einem fort. Zusammenhängende sprachliche Äußerungen sind von ihm nicht zu erhalten. Eingehende Fragen auf seinen Zustand beantwortet er überhaupt nicht, da er offensichtlich sehr gehemmt ist. Gesichtsausdruck ängstlich. Außerdem Bewegungsarmut.

11. Fall ♀ 35. J. Organischer Verwirrtheitszustand wahrscheinlich nach Encephalitis.

Kg.: 11. I. Körperlich vernachlässigt und schmutzig. Deutliche Ratlosigkeit, fehlende Besonnenheit, schwer fixierbar, im Affekt flach, lacht dumm vor sich hin.

3. II.	
w	0,03
Sp	0,02
0	0,01

19. I. Bei der unverständlichen Sprache ist über Gedankeninhalt wenig zu erfahren, gibt auch jetzt wieder vollkommen verschrobene, zusammenhangslose Aphorismen von sich. Temperatur seit gestern 38 Grad.

2. II. Patientin ist noch immer völlig verworren und schweifend im Gedankengang.

12. Fall: ♀ Stirnhirntumor.

23. XI.		15. XII.	
w	0,03	m	0,04
Sp	0,02	w	0,03
0	0,01	0	0,02

13. Fall ♀ 23 J. Psychogene Reaktion: Reaktive Depression.

Kg.: Guter Ernährungszustand.

19. I.		29. I.	
w	0,04	w	0,03
w	0,03	Sp	0,02
0	0,02	0	0,01

18. I. Patientin ist orientiert, zugänglich, spricht geordnet. Keine Störungen im Gedankenablauf und in der Merkfähigkeit, Intelligenz mäßig, situationsgerechtes Verhalten. Etwas niedergeschlagen. Patientin behauptet, Salzsäure in selbstmörderischer Absicht während der Fahrt hierher getrunken zu haben. Keine Verätzungen in Mund und Rachen. Schluckbeschwerden, Schmerzen bei Druck auf den Unterbauch. Keine Temperaturerhöhung.

10. II. Angina.

14. Fall ♂ 25 J. Schizophrenie.

Kg.: Patient fiel am 2. XII. zum ersten Mal auf. Er habe sich auf einen Brief hin sehr aufgeregt und verlangt, das Fenster zu öffnen. Er litt nicht, mit dem richtigen Namen genannt zu werden, denn er sei anders geworden.

8. XII.	
w	0,009
w	0,008
Sp	0,006

3. XII. Heute Nacht sehr unruhig, nicht kontaktfähig, uriniert im Zimmer. Bald motorisch unruhig, bald stuporös, nicht explorationsfähig.

9. XII. Patient noch sehr unruhig, unrein, sprachlich verwirrt, inkohärent, gibt beziehungslose Antworten, ist nicht fixierbar.

15. Fall ♀ 36 J. Schizophrenie.

Kg.: Seit 1931 psychisch auffällig, hat viel geweint, grundlose Angst, Kleider verschenkt. Selbstgespräche, launisch. Lebt von Rohkost, wechselnd im Affekt.

15. XII.	
w	0,009
Sp	0,008
Spchen	0,006

14. XII. Zeitlich und örtlich orientiert. Pathetische hochdeutsche Sprache. Fahrig, leicht abschweifend im Gedankengang. Fühlt sich deutlich verändert, hat aber keine Krankheitseinsicht. Halluzinationen fehlen zur Zeit. Im Vordergrund des Zustandsbildes steht der progrediente Persönlichkeitszerfall. Es ist durchaus wahrscheinlich, daß hier eine Hebephrenie vorliegt.

16. Fall ♂ 24 J. Schizophrenie.

Kg.: Progrediente Schizophrenie seit Januar 1932. Katatone Zustände bis Mai 1933.

19. I.	
w	0,009
Sp	0,008
Spchen	0,006

12. I. Bietet das Gesamtbild eines versandeten Hebephrenen.

13. I. Völlig affektlos, stiert dauernd ein Bild an der Wand an und macht dauernd stereotype Bewegungen. Stellungen, die man seinen Armen gibt, behält er lange bei. Ist autistisch, weiß nicht mehr, was er früher studiert hat.

15. I. Angina.

18. I. Psychischer Zustand unverändert.

17. Fall ♂ 35 J. Schizophrenie.

Kg.: 27. I. Patient ist zeitlich und örtlich orientiert, äußerlich geordnet. Das Denken ist inkohärent, ist nicht immer auf ein Thema zu fixieren, schweift leicht ab, zerfahren. Im Vordergrund Verfolgungsideen, verändertes Bedeutungsbewußtsein, Beziehungsideen, akustische und optische Halluzinationen. Affekte wirken abgeflacht, erscheint etwas läppisch, kommt mit den anderen Patienten nicht in Kontakt.

29. I.	
Sp	0,009
Sp	0,008
Spchen	0,006

18. Fall ♀ 48 J. Schizophrenie.

Kg.: Seit zwei Jahren auffällig.
26. I. Maniriertes, autistisches Betragen. Ihre verschrobenen Ideen bringt sie mit der überheblichen Selbstsicherheit der Schizophrenen vor; flaches permanentes Lächeln; hat wahrscheinlich multiple wahnhafte Erlebnisse. Im Rahmen der Station nicht weiter auffällig.

29. I.	
w	0,009
Sp	0,008
Spchen	0,006

19. Fall ♂ 45 J. Schizophrenie.

13. XI. mit Ambo.		13. XI. ohne Ambo.		20. XI.	
k	0,08	k		k	0,2
k	0,07	fk		fk	0,08
fk	0,06	st		fk	0,06
fk	0,05	m		fk	0,05
st	0,04	m		st	0,04
m	0,03	w		m	0,03
w	0,02	Sp		m	0,02
w	0,01	0		w	0,01
Sp	0,009	0		w	0,009
Sp	0,008	0		Sp	0,008
0	0,006	0		Sp	0,006

Kg.: April 1936 entlassen aus dem Geschäft. Allmähliche Entwicklung einer paranoiden Demenz, Wahnideen, Verfolgungswahn, halluzinatorische Sinnestäuschungen.
10. XI. Patient hält andauernd an seinen Wahnideen fest.

20. Fall ♂ 26 J. Schizophrenie.

Kg.: Paranoische Form der Schizophrenie. Wahnideen, akustische Halluzinationen.
27. XI. Beginn der Insulintherapie.

8. XII.		
2 % HBK.		5 % HBK
—	0,2	k
k	0,08	fk
k	0,06	st
k	0,05	st
k	0,04	m
k	0,03	m
st	0,02	w
m	0,01	w
w	0,009	Sp
Sp	0,008	Spchen
Spchen	0,006	Spchen

21. Fall ♂ 27 J. Beginnende Schizophrenie.

Kg.: 4. I. Örtlich und zeitlich orientiert. Patient ist nicht auf ein Thema zu fixieren, redet vollständig zusammenhangslos. Verändertes Bedeutungsbewußtsein.
Die Antworten stehen in keinem sinngemäßen Zusammenhang mit den Fragen. Die Affekte wirken verflacht. Akustische Halluzinationen. Hypochondrische Gedanken.

5. I.		13. I.	
Sp	0,009	Sp	0,009
Sp	0,008	Sp	0,008
Spchen	0,006	Spchen	0,006

22. Fall ♀ 31 J. Schizophrenie, depressives Initialstadium.

29. XII.		13. I.	
Sp	0,009	Sp	0,009
Sp	0,008	Sp	0,008
Spchen	0,006	Spchen	0,006

23. Fall ♀ 25 J. Wahrscheinlich beginnende Schizophrenie.

Kg.: Seit 6 Wochen sei Patientin verändert, sie sinniere, führe Aufträge nicht aus, rede viel.
21. XI. Heute Morgen ziemlich unruhig, schimpft auf der Station.
23. XI. Schnippisches, undisziplinertes Gebaren.

20. XI.		23. XI.	
w	0,009	Sp	0,009
Sp	0,008	Sp	0,008
Spchen	0,006	Spchen	0,006

24. Fall ♂ 11 J. Manie? Schizophrenie?

Kg.: Ungefähr seit 3. XI. zunehmende Unruhe, Wahnideen, Turnübungen; redete viel. Größenideen, war übermäßig lebhaft, machte allerhand dumme Sachen. Mußte am 10. XI. ins Krankenhaus gebracht werden. Von dort wegen wachsender Erregung hierher gebracht. Hier vorwiegend manisches Zustandsbild.

	20. XI.	5. I.
w	0,009	Spchen 0,009
Sp	0,008	(Spchen) 0,008
Spchen	0,006	0 0,006

20. XI. Stark manisch.

22. XI. Ausbruch eines Erregungszustandes.

25. Fall ♀ 37 J. Manisches Zustandsbild.

Kg.: 16. II. Typische Ideenflucht, starker Rededrang, schreit einmal ganz durchdringend, dann spricht sie wieder mit Flüsterstimme. Unflätig, distanzlos, leicht gereizt, etwas gekünstelt — theatralisch im Benehmen. Stimmungslage gereizt, manisch.

	19. II.
w	0,009
Sp	0,008
Sp	0,006

26. Fall ♂ 24 J. Manischer Verstimmungszustand.

Kg.: 5. I. Patient gebärdete sich gestern im Bürodienst plötzlich als „wilder Mann". Er versuchte alles mögliche zu demolieren und erklärte, er werde alles kurz und klein schlagen.

	13. I.
Sp	0,009
Sp	0,008
Spchen	0,006

7. I. Im Bad umtriebig, gereizt, gespannt, fängt über Pfleger an zu schimpfen. Negativismus.

14. I. Patient immer noch ablehnend, Stimmung gereizt, Mimik mißtrauisch. Gelegentlich Grimassieren, hält sich für gesund. Meint aber, man wolle ihn hier vergiften. Läßt deswegen das Essen erst vom Pfleger voressen. Gelegentlich wird er aggressiv gegen die Pfleger.

27. Fall ♀ 22 J. Endogene Depression.

	15. XII.
w	0,009
Sp	0,008
Spchen	0,006

28. Fall ♀ 15 J. Endogene Depression.

	4. XII.
w	0,009
Sp	0,008
Sp	0,006

29. Fall ♀ 25 J. Endogene Depression.

4. XII.	
Sp	0,009
Sp	0,008
Sp	0,006

30. Fall ♀ 53 J. Atypische Depression.

Kg.: 4. I. Zur Zeit agitiert-depressives Zustandsbild.

5. I.	
w	0,01
Sp	0,008
Spchen	0,006

31. Fall ♂ 32 J. Verdacht auf endogene Psychose.

29. XII.	
Sp	0,009
Sp	0,008
Spchen	0,006

32. Fall ♀ 60 J. Altersdepression.

20. XII.	
w	0,009
w	0,008
Sp	0,006

33. Fall ♂ 61 J. Altersdepression, Arteriosklerose.

Kg.: Depressive Gedankengänge. Jedoch kann man von einer ausgesprochenen Depression keineswegs reden. Stimmung mißmutig, traurig. Denken verlangsamt, Aufnahmefähigkeit etwas erschwert.

3. II.	
Sp	0,009
Spchen	0,008
Spchen	0,006

34. Fall ♀ 44 J. Depression im Klimakterium.

29. XII.		13. I.	
Spchen	0,009	Sp	0,009
Spchen	0,008	Spchen	0,008
0	0,006	Spchen	0,006

35. Fall ♀ 26 J. Symptomatische Psychose.

Kg.: Am 22. I. gestorben.
Sektion: Darmatonie nach Pelviperitonitis.

19. I.	
w	0,009
Sp	0,008
Sp	0,006

36. Fall ♂ 41 J. Symptomatische Psychose.

Kg.: 12. XI. Motorradunfall. 8. I.

Kg.: 5. I. Akuter Erregungszustand wurde abgelöst von einer Zeit völliger Klarheit und vollkommener Orientierung über Zeit und Ort. Dann wieder Erregungszustand.

Sp	0,009
Sp	0,008
Spchen	0,006

Im Bad unruhig, redet dauernd vor sich hin, nicht fixierbar, macht ängstlichen Eindruck.

9. I. Gestorben. Sektion: Bronchialcarcinom mit anschließender Bronchopneumonie, Lebermetastasen, Lebercirrhose.

37. Fall ♀ 44 J. Symptomatische Psychose.

Kg.: Heute nacht (2. I.) starker Erregungszustand. Patientin muß bei der Aufnahme sofort unters Netz gebracht werden. Verworrenes, maniriertes Benehmen, Stimmungslage inkohärent; gibt an, Stimmen zu hören.

4. I.		8. I.	
Sp	0,009	Sp	0,009
Spchen	0,008	Sp	0,008
0	0,006	Spchen	0,006

5. I. Patientin immer noch sehr erregt. Redet ständig, nur für Momente ablenkbar. Hebt in theatralisch, manirierter Weise ständig die Hände zum Gebet empor. Gezierte, hochdeutsche Sprechweise, maniakalisches Benehmen.

Patientin ist tagsüber noch sehr unruhig, erhält jetzt täglich hohe Paraldehydeinläufe. Heute morgen Fieber 38,6 °, das wahrscheinlich von einem Erysipel über dem rechten Kniegelenk herkommt.

38. Fall ♀ 32 J. Symptomatische Psychose.

Kg.: 5. I. Bei der starken Senkungserhöhung durch das vorausgegangene Fieber, dem Zusammenfallen von Ausbruch der Psychose und Wiederauftreten der Periode und dem jetzigen Zustandsbild symptomatische Psychose wahrscheinlich; noch starke motorische Unruhe.

5. I.		
mit Ambo.		ohne Ambo.
fk	0,2	—
fk	0,08	—
st	0,06	st
st	0,05	st
m	0,04	m
m	0,03	m
w	0,02	w
w	0,01	w
Sp	0,009	Sp
Sp	0,008	Sp
Spchen	0,006	Spchen

39. Fall ♀ 36 J. Organische Psychose.

Kg.: 12. I. Im Liquor sicher pathologischer Befund.

29. I.	
Sp	0,009
Sp	0,008
Spchen	0,006

40. Fall ♀ 29 J. Verdacht auf postencephalitische Wesensveränderung.

Kg.: 23. XI. Offenbar schon seit längerer Zeit halluzinatorische Erlebnisse und wahnhafte Beziehungsideen. Psychisch: äußerlich geordnet, keine formale Denkstörung, keine gröberen affektiven Defekte, lediglich auffallend, daß sie sich durch die paranoiden Bedrohungserlebnisse nicht weiter beunruhigt fühlt. Im Vordergrund allerlei körperliche Beschwerden, Verdacht auf Schizophrenie nicht gerechtfertigt.

23. XI.	
Sp	0,009
Sp	0,008
Spchen	0,006

41. Fall ♀ 42 J. Reaktive Depression.

23. XI.	
w	0,009
Sp	0,008
Spchen	0,006

C. Normaler Komplementgehalt: Sp bzw. Spchen 0,01 bis 0,008.

42. Fall ♀ 23 J. Schizophrenie.

Kg.: 9. I. Depressives Zustandsbild.

12. I. ablehnend, erscheint durch innere Erlebnisse abgelenkt, Patientin sperrt.

15. I. mutistisch, ablehnend, innerlich abgelenkt. Patientin liegt in katatoner Starre mit angezogenen Beinen im Bett, ißt sehr wenig. Läßt Arme und Beine in der Stellung, in die man sie bringt, minutenlang liegen, auch wenn sie noch so unbequem ist.

16. I. Erkennt Vater nicht, vollkommen stuporös.

18. I. Allgemeinzustand unverändert.

19. I.	
Sp	0,009
Spchen	0,008
0	0,006

43. Fall ♂ 28 J. Schizophrenie.

Kg.: 3. XI. Patient fällt auf durch wirre Reden. Abends starrer Gesichtsausdruck. Nicht ansprechbar, wirft sich auf den Boden, ruft „Wasser". Stupor, Grimassieren, zeitweise Negativismus.

5. XI. Neigung zu aggressivem Verhalten, führt pausenlos wirre Reden ohne Zusammenhang.

6. XI. im Kolleg: negativistisch, grimassiert stark, nimmt mehrfach katatone Haltung ein, unansprechbar, spricht zusammenhanglos.

10. XI.	
w	0,02
Sp	0,01
0	0,009

44. Fall ♀ 20 J. Schizophrenie.

Kg.: 16. XI. Die Zustände machen den Eindruck eines katatonen negativistischen Stupors; bei der Abendvisite ebenfalls völlig unansprechbar.

17. XI. Heute morgen nicht zum Aufstehen zu bewegen. Beim gewaltsamen Versuch heftige Gegenwehr. Benimmt sich kindisch, starrköpfig, eigensinnig; beim Besuch der Tante läuft sie sogleich wieder davon, ohne mit dieser zu sprechen. Auch heute nicht in ein Gespräch zu ziehen.

23. XI.	
Sp	0,009
Spchen	0,008
0	0,006

45. Fall ♂ 16 J. Schizophrenie.

Kg.: 10. XI. Patient meldet sich krank. Temperatur 36,9. Wirre Reden, Wahnideen, heftige Erregungszustände in der Nacht.
13. XI. Einzelzimmer.

13. XI.		
mit Ambo.		ohne Ambo.
—	0,1	fk
fk	0,08	st
st	0,07	st
st	0,06	m
m	0,05	m
w	0,04	w
w	0,03	w
Sp	0,02	Spchen
Spchen	0,01	0
0	0,009	0
0	0,008	0
0	0,006	0

46. Fall ♀ 26 J. Schizophrenie.

Kg.: 28. XI. Ganz plötzlich Erregungszustand mit motorischer Unruhe, Ideenflucht und leichten Zwangsvorstellungen. Beruhigung am zweiten Tag.
3. XII. Abends neue stärkere Erregung.
4. XII. Fehlende Orientierung über Raum und Zeit. Gedankengang zerfahren. Deutliches Veränderungsgefühl, Gehörshalluzinationen, Affektivität gestört.
4. XII. Abends Erregungszustand.
5. XII. Morgens ruhig und geordnet, kein Erregungszustand mehr.

8. XII.	
Sp	0,009
Spchen	0,008
0	0,006

47. Fall ♀ 27 J. Schizophrenie. Tödliche Katatonie.

Kg.: Angaben der Mutter: In der Nacht vom 6./7. XII. sei sie unruhig geworden, habe gesungen und gepredigt. Am 7. XII. immer noch unruhig geblieben. Auf Anraten des Arztes sei sie dann in die Klinik gebracht worden.
8. XII. Bei der Einlieferung ist Patientin ausserordentlich unruhig und schlägt um sich, muß von zwei Sanitätern gehalten werden, weckt mit ihrem Geschrei die ganze Abteilung.
9. XII. Heute morgen sehr unruhig und laut. Singt mit lauter Stimme, läßt Urin unter sich, zieht die Kleider aus, wischt mit den Strümpfen die Wände ab, streut das Essen im Zimmer umher und ist nicht in ein Gespräch zu ziehen; ihren

10. XII.	
w	0,009
Sp	0,008
0	0,006

Namen gibt sie richtig an, im übrigen reiht sie vollkommen unzusammenhängende Worte aneinander. Geziertes, maniriertes Betragen mit zeitweise etwas gereiztem Unterton, auf energisches Zureden für Momente zu beruhigen. Wohl katatones Zustandsbild.

Nachmittags nicht wesentlich zugänglicher. Verbigeriert und stößt unzusammenhängende Worte in manirierter Weise hervor. Springt vom Stuhl auf, versucht Referenten zu streicheln, steckt den Finger in den Mund, nimmt den Telephonhörer und wirft ihn auf den Tisch. Schmeißt schließlich den Stuhl mit Gewalt gegen den Schrank, daß er zerbricht.

Körperliche Untersuchung bei der Erregung der Patientin nicht möglich.

15. XII. Exitus. Wohl cerebrale Kreislaufläsion und Hyperthermie.

48. Fall ♀ 26 J. Schizophrenie.

Kg.: 18. XI. Sprachliche und motorische Hemmung, starre Mimik, Antworten mit leichter monotoner Stimme.

20. XI. Patientin erscheint innerlich unruhig, ratlos.

24. XI. Depressive Anamnese bei eindrucksgemäß hebephrenem Zustandsbild.

23. XI.	
Spchen	0,009
Spchen	0,008
0	0,006

49. Fall ♀ 31 J. Schizophrenie.

Kg.: 31. X. Benimmt sich albern geziert, läppisch; vollkommen zerfahrener Gedankengang. Schwer auf ein bestimmtes Thema zu fixieren, lässig und gleichgültig im Benehmen. Im Gedankengang fahrig. Ob auch inhaltliche Denkstörungen vorliegen, ist nicht sicher festzustellen. Im ganzen hebephrenes Zustandsbild.

14. XI. Psychisch unverändert.

17. XI. Universitäts-Frauenklinik. Befund entspricht III. Grav. Mens.

20. XI.	
w	0,02
Sp	0,01
0	0,009

50. Fall ♀ 22 J. Schizophrenie.

Kg.: 7. I. Patientin sitzt meist grimassierend auf ihrem Platz, flüstert leise vor sich hin und lacht in läppischer Weise ab und zu laut auf. Urteil über Gedächtnis und Intelligenz ist nicht zu gewinnen bei dem ablehnend negativistischen Verhalten der Patientin. Hebephrene Form.

13. I.	
Sp	0,01
Spchen	0,009
0	0,008

51. Fall ♂ 28 J. Schizophrenie.

Kg.: 12. II. Zu Hause erregt, fürchtet vergiftet zu sein. Benimmt sich absonderlich, hört Schüsse, sieht Feinde, schließt sich ein und hält eine Bibel über den Kopf. Psychischer Befund: Ist in jeder Hinsicht orientiert, sehr aussprachebedürftig. Richtiger Kontakt kaum möglich, da man seinen zerfahrenen, oft völlig uneinfühlbaren Gedanken kaum folgen kann. Wird dauernd durch innere Erlebnisse abgelenkt. Affektiv meist etwas ängstlich, mißtrauisch und trotzdem läppisch heiter. Rascher unverständlicher Affektwechsel, oft inadäquate Affekte. Kein Negativismus.

12. II.	
w	0,02
Sp	0,01
0	0,009

52. Fall ♀ 28 J. Schizophrenie.

Kg.: Seit 5 Wochen zunehmende Angstzustände, wollte zum Fenster hinaus.

4. XI. Depressives Zustandsbild, ratlos, innerlich beunruhigt. Akustische Halluzinationen. Keine formale Denkstörung.

6. XI. Heftige depressive Erregtheit. Angstgefühl vor der Strafe Gottes.

8. XI. Unruhig, gequält, gespannt.

10. XI.	
w	0,02
Sp	0,01
0	0,009

53. Fall ♂ 33 J. Schizophrenie.

Kg.: Vor 3 bis 4 Wochen Verschlimmerung, störrisch. Einbruch, Diebstahl. Erregungszustände, ging gegen Vater tätlich vor.

1. XII. Sinnestäuschungen, Wahnideen, Gefühlstäuschungen.

4. XII.	
Spchen	0,009
Spchen	0,008
0	0,006

54. Fall ♀ 26 J. Schizophrenie.

Kg.: 18. II. Patientin ist orientiert, sie antwortet auf Fragen geordnet. Wirkt äußerlich durchaus natürlich. Erscheint nur etwas erregt. Keine Störung der Merkfähigkeit. Keine Störung des Gedankenablaufs. Patientin leidet an Beeinflussungsideen, ab und zu lacht sie läppisch auf.

22. II. Etwas ratlos, ambivalent, affektflach, lächelt manchmal läppisch-rätselhaft.

19. II.	
w	0,009
Spchen	0,008
0	0,006

55. Fall ♂ 42 J. Schizophrenie.

Kg.: 1925 erstmalig Auftreten von Sinnestäuschungen. Er sah und hörte Personen in seiner Kammer während der Nacht. Im Dezember 1927 wegen Geistesstörung in einer Heilanstalt. Im Laufe der Zeit hat sich Patient ein ganzes Wahnsystem zurechtgelegt. In seiner Stimmungslage ist er etwas stumpf, nach außen hin zeigt er sich ruhig. Patient ist zerfahren, bringt seine Gedanken ganz ungeordnet und inkohärent hervor; oft bringt er Wortneubildungen, die er selbst nicht erklären kann.

10. XI.	
Sp	0,01
Spchen	0,009
0	0,008

56. Fall ♂ 42 J. Schizophrenie.

Kg.: Akuter Ausbruch vor 8 Tagen: Patient arbeitet nicht mehr, schaut zum Fenster hinaus, macht unverständliche Bewegungen mit der Hand, redet zusammenhanglos, schläft nicht, ißt nicht. Zunahme der Erregung.

14. XII.	
Sp	0,009
Spchen	0,008
0	0,006

10. XII. Ablehnend, fast negativistisch, grimassiert gelegentlich. Keine Bewußtseinstrübung. Inkohärenter Gedankenablauf. Beziehungsideen, hört Stimmen. Stimmung mißtrauisch. Im ganzen antriebslos, an der Umgebung wenig interessiert, viel mit sich beschäftigt.

12. XII. Völlig zerfahren, schwer fixierbar.

14. XII. Schwer kataton erregt (erst nach der Blutentnahme). Bewegungsstereotypien, Verbigenerationen. Er erhält Insulin.

57. Fall ♂ 35 J. Schizophrenie.

Kg.: Auffällig erst vor 8 Tagen, habe geglaubt, schuld zu sein an einem Brand in E., man würde über ihn schimpfen, man wolle ihn erschießen. Am 11. XII. sei er tanzend im Zimmer herumgesprungen, er habe das Fenster aufgerissen und laut geschrieen, man solle Auto anhalten, es sei ein Spion drinnen.

14. XII.	
Sp	0,01
Spchen	0,009
0	0,008

12. XII. Aufnahme. Patient ist orientiert; bei der Unterhaltung läßt er sich auf kein Thema fixieren, er redet vollständig verworren. Vorwiegend euphorisch, läppisch; paranoide Ideen. Verändertes Bedeutungsbewußtsein. Für Halluzinationen augenblicklich kein sicherer Anhalt.

14. XII. Insulin.

58. Fall ♀ Paraphrenie.

Kg.: Patientin steckt voller paranoider Gedanken, ist von der Realität ihrer Wahnerlebnisse überzeugt. Leidet an formalen Denkstörungen und Zwangsideen.

4. XII.
w 0,02
Sp 0,01
0 0,009

59. Fall ♀ 51 J. Paraphrenie.

Kg.: Seit $1^1/_2$ Jahren wird eine psychische Wesensveränderung bei Patientin festgestellt. Die paranoiden Wahnvorstellungen halten gleichmäßig an, keine Schwankungen. Sie redet viel, nicht suicidgefährlich. Nahrungsaufnahme gut, hat leichten Schlaf. Örtlich und zeitlich gut orientiert. Sie ist äußerlich ruhig und geordnet, unauffällig, keine Intelligenzdefekte, kritiklos, keine Krankheitseinsicht.

27. XI.
Sp 0,01
Spchen 0,009
0 0,008

60. Fall ♀ 33 J. Zirkuläres Irresein.

Kg.: 20. XII. Zustand schwerer Erregung, äußert paranoide Ideen.

30. XII. Nur mit Schlafmitteln ruhig zu halten.

8. I. Ruhig, zugänglich, im ganzen submanisch.

9. I. Sehr unruhig, uneinsichtig, schimpft, schlägt ans Fenster.

19. I. Weiterhin wechselnd, meist unruhig.

13. I.
Sp 0,02
Spchen 0,01
0 0,009

61. Fall ♀ 54 J. Endogene Depression.

1. XII. Sp 0,01
Spchen 0,009
0 0,008

62. Fall ♀ 56 J. Involutionspsychose.

Kg.: 2. II. Echt psychotische Züge nicht festzustellen. Das ganze Verhalten imponiert eher als pseudopsychotisch, ohne daß der wahre Konflikt eruiert werden könnte.

12. II. Gestorben.

3. II.
w 0,02
Spchen 0,01
0 0,009

63. Fall ♀ 39 J. Involutionspsychose?

Kg.: 3. II. Patient hat manche schizophrene Züge, Bild nicht eindeutig. Affekt starr, nicht eigentlich depressiv.

27. II. psychotisch vollkommen unverändert, uninteressiert, stumpf, drängt zuweilen nach der Tür hin. Zustandsbild im ganzen ungeklärt.

3. II.
Sp 0,02
Spchen 0,01
0 0,009

64. Fall ♀ 31 J. Symptomatische Psychose.

Kg.: 5. II. In den letzten Tagen spricht Patientin kein Wort, verweigert das Essen, ist negativistisch. Beschädigt sich selbst am ganzen Körper, stereotype Reibebewegungen im Gesicht, sodaß sie sich die Haut offen reibt.

5. II.	
w	0,02
Sp	0,01
0	0,009

65. Fall ♀ 32 J. Reaktiver Depressionszustand.

20. XI.		2. XII.	
Sp.	0,02	w	0,02
Spchen	0,01	Spchen	0,01
0	0,009	0	0,009

66. Fall ♂ 22 J. Psychogene Reaktion.

Psychogener Stupor.

29. I.	
Sp.	0,009
Spchen	0,008
0	0,006

67. Fall ♀ 49 J. Ängstlich gefärbte Primitivreaktion.

3. II.	
Sp	0,009
Spchen	0,008
0	0,006

68. Fall ♀ 21 J. Neurotischer Verstimmungszustand.

Kg. 23. XI. Sprachlich und motorisch stark gehemmt. Deutlich depressiv. Ab und an leichtes Grimassieren.

26. XI. Spricht in Flüstersprache, kommt langsam und lässig ins Untersuchungszimmer.

28. XI. Antriebsarm, geringe sprachliche Äußerungen.

2. XII.	
Sp	0,01
Spchen	0,009
0	0,008

69. Fall ♀ 27 J. Asoziale Psychopathin.

13. XI.		23. XI.	
w	0,02	w	0,02
Sp	0,01	Sp	0,01
0	0,009	0	0,009

70. Fall ♀ 28 J. Hypochondrischer Verstimmungszustand.

19. I.	
w	0,01
Sp	0,009
0	0,008

Verzeichnis der Versuchsprotokolle.

A. Komplementverminderung:

1. Fall Schizophrenie.
2. Fall Schizophrenie.
3. Fall Schizophrenie.
4. Fall Schizophrenie.
5. Fall Schizophrenie.
6. Fall Schizophrenie.
7. Fall Schizophrenie.
8. Fall Schizophrenie.
9. Fall Schizophrenie.
10. Fall Involutionspsychose.
11. Fall Organische Psychose.
12. Fall Organische Psychose: Tumor cerebri.
13. Fall Psychogene Reaktion.

B. Komplementvermehrung:

14. Fall Schizophrenie.
15. Fall Schizophrenie.
16. Fall Schizophrenie.
17. Fall Schizophrenie.
18. Fall Schizophrenie.
19. Fall Schizophrenie.
20. Fall Schizophrenie.
21. Fall beginnende Schizophrenie.
22. Fall beginnende Schizophrenie.
23. Fall wahrscheinliche Schizophrenie.
24. Fall Manie? Schizophrenie?
25. Fall Manie.
26. Fall Manie.
27. Fall endogene Depression.
28. Fall endogene Depression.
29. Fall endogene Depression.
30. Fall endogene Depression.
31. Fall Verdacht auf endogene Psychose.

32. Fall Involutionspsychose.
33. Fall Involutionspsychose.
34. Fall Involutionspsychose.
35. Fall symptomatische Psychose.
36. Fall symptomatische Psychose.
37. Fall symptomatische Psychose.
38. Fall symptomatische Psychose.
39. Fall organische Psychose.
40. Fall Verdacht auf organische Psychose.
41. Fall psychogene Reaktion.

C. Normaler Komplementgehalt:

42. Fall Schizophrenie.
43. Fall Schizophrenie.
44. Fall Schizophrenie.
45. Fall Schizophrenie.
46. Fall Schizophrenie.
47. Fall Schizophrenie.
48. Fall Schizophrenie.
49. Fall Schizophrenie.
50. Fall Schizophrenie.
51. Fall Schizophrenie.
52. Fall Schizophrenie.
53. Fall Schizophrenie.
54. Fall Schizophrenie.
55. Fall Schizophrenie.
56. Fall Schizophrenie.
57. Fall Schizophrenie.
58. Fall Schizophrenie (Paraphrenie).
59. Fall Schizophrenie (Paraphrenie).
60. Fall Manie.
61. Fall endogene Depression.
62. Fall Involutionspsychose.
63. Fall Involutionspsychose?
64. Fall symptomatische Psychose.
65. Fall psychogene Reaktion.
66. Fall psychogene Reaktion.
67. Fall psychogene Reaktion.
68. Fall psychogene Reaktion.
69. Fall psychogene Reaktion.
70. Fall psychogene Reaktion.

Literatur.

1. Lehmann-Facius:
   Zentralblatt für die ges. Neur. und Psychiatrie. 78. Band. Heft 9, Seite 623.
2. Sachs:
   Engelmanns Archiv für (Anat. und) Physiol. 1903.
3. Sachs:
   Handbuch der path. Mikroorg. II. Bd., 2. Teil, S. 837.
4. Veil:
   Klinische Wochenschrift 1932 II, S. 2019.
5. Bickel:
   M. m. W. 1912, Nr. 15, S. 804.
6. Friedberger und Cedernberg:
   Zentralblatt für Bakt. 72, S. 385.
7. Moro:
   M. m. W. 1907, Nr. 31.
8. Lüdke:
   Zur Kenntnis der Komplemente Diss. 1908, 3566.
9. Fischer-Georgy:
   Kli. Wo. 1927. II S,. 2423.
10. Lehmann-Facius:
    Zentralblatt für die ges. Neur. und Psychiatrie. 82. Band. Heft 9 bis 10. S. 682.

Lebenslauf.

Ich, Martin Goes, bin am 30. November 1913 in Künzelsau in Württemberg als Sohn des Landrats Julius Goes und seiner Ehefrau Else, geb. Roller, geboren. Meine Schulbildung schloß ab mit dem Abitur auf dem Gymnasium in Tübingen im Frühjahr 1932. Im Sommersemester 1932 ließ ich mich in Tübingen in die Universitätsmatrikel eintragen. Zwischen dem Physikum, das ich dort im Sommersemester 1934 bestand, und dem Staatsexamen, das ich im Wintersemester 1937/38 ebenfalls in Tübingen ablegte, studierte ich in Berlin und Kiel. Die vorliegende Arbeit entstand im Wintersemester 1936/37.